

PATENT  
Docket No.: T4025.0021/P021  
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



In re Patent Application of:  
Toshiyuki Kajigano

Serial No.: Not Yet Assigned

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Filed: September 15, 2000

Examiner: Not Yet Assigned

For: AUDIO SYSTEM

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

Dear Sir:

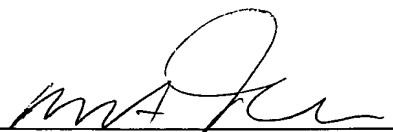
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. § 119 based on the following  
prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>App. No.</u>	<u>Date</u>
Japan	11-263953	September 17, 1999

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is  
filed herewith.

Dated: September 15, 2000

Respectfully submitted,

By   
Mark J. Thronson  
Registration No.: 33,082  
DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &  
OSHINSKY LLP  
2101 L Street NW  
Washington, DC 20037-1526  
(202) 785-9700

Attorneys for Applicant

DICKSTEIN, SHAPIRO ET AL  
T 4025. 0021 / P021  
TOSHIYUKI KAJIGANO

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

SEPTEMBER 15, 2000

J0813 U.S. PRO  
09/662748



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 9月17日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第263953号

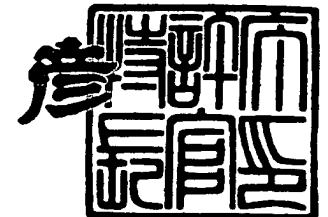
出 願 人  
Applicant(s):

日本コロムビア株式会社

2000年 6月29日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3052805

NC 15650(CUS)

【書類名】 特許願

【整理番号】 NC12502000

【提出日】 平成11年 9月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B25J 9/22  
G11B 5/00  
G11B 5/012  
G11B 7/00

【発明の名称】 オーディオシステム

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 福島県白河市字老久保山 1 番地 1 日本コロムビア株式会社 白河工場内

【氏名】 梶ヶ野 利行

【特許出願人】

【識別番号】 000004167

【氏名又は名称】 日本コロムビア株式会社

【代表者】 篠原 忠彦

【代理人】

【識別番号】 100087170

【弁理士】

【氏名又は名称】 富田 和子

【電話番号】 045(316)3711

【選任した代理人】

【識別番号】 100084032

【弁理士】

【氏名又は名称】 三品 岩男

【電話番号】 045(316)3711

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012014

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9400340

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】オーディオシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

オーディオ再生装置とオーディオ記録装置とを有し、前記オーディオ再生装置は、当該オーディオ再生装置に装着された記録媒体から、当該記録媒体に記録されたオーディオ情報の単位であるトラックを、前記オーディオ記録装置に装着された記録媒体に記録するトラックとして再生し、前記オーディオ記録装置は、前記オーディオ再生装置が前記オーディオ記録装置に装着された記録媒体に記録するトラックとして再生したトラックを、前記オーディオ記録装置に装着された記録媒体に記録するオーディオシステムであって、

前記オーディオ記録装置は、

当該オーディオ記録装置に装着された記録媒体の記録可能時間を算出する算出手段と、

算出した記録可能時間を前記オーディオ再生装置に通知する通知手段を有し、

前記オーディオ再生装置は、

当該オーディオ再生装置に装着された記録媒体に記録されたトラックを、所定の条件によって定まるトラックの優先順位に従って、その再生時間の和が前記オーディオ記録装置から通知された記録可能時間を超えない最大数選択する選択手段と、

当該選択手段が選択したトラックを、前記オーディオ記録装置に装着された記録媒体に記録するトラックとして再生する再生手段とを有することを特徴とするオーディオシステム。

【請求項 2】

請求項 1 記載のオーディオシステムであって、

前記オーディオ再生装置の選択手段は、当該オーディオ再生装置に装着された記録媒体に記録されたトラックの中に、前記選択手段によって選択されなかったトラックが存在する場合に、前記選択されなかったトラックを、所定の条件によって定まるトラックの優先順位に従って、その再生時間の和が、前記オーディオ

記録装置から通知された、オーディオ記録装置に前記記録媒体に換えて装着されている第 2 の記録媒体の記録可能時間を超えない最大数選択し、

前記再生手段は、前記選択手段によって選択されたトラックを、前記オーディオ記録装置に装着された記録媒体に記録するトラックとして再生することを特徴とするオーディオシステム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のオーディオシステムであって、

前記所定の条件は、再生時間がより短いトラックが、より優先される優先順位を定めることを特徴とするオーディオシステム。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 記載のオーディオシステムであって、

前記所定の条件は、再生時間がより長いトラックが、より優先される優先順位を定めることを特徴とするオーディオシステム。

【請求項 5】

請求項 1 または 2 記載のオーディオシステムであって、

前記オーディオ再生装置は、前記記録媒体に記録された各トラックの優先順位の指定を受け付ける手段を有し、

前記所定の条件は、受け付けた優先順位がより高いトラックが、より優先される優先順位を定めることを特徴とするオーディオシステム。

【請求項 6】

請求項 1 または 2 記載のオーディオシステムであって、

前記所定の条件は、前記オーディオ再生装置に装着された記録媒体に記録されている順序がより前のトラックが、より優先される優先順位を定めることを特徴とするオーディオシステム。

【請求項 7】

請求項 1, 2, 3, 4, 5 または 6 に記載のオーディオシステムであって、前記オーディオ再生装置は、前記オーディオ再生装置に装着された記録媒体であるところの CD (コンパクトディスク) の再生を行うオーディオ再生装置であって、前記オーディオ記録装置は前記オーディオ記録装置に装着された記録媒体であ

るところのMD（ミニディスク）への記録を行うオーディオ記録装置であることを特徴とするオーディオシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オーディオ再生装置が送り側（ソース）となる記録媒体から再生したオーディオ情報を、オーディオ記録装置において受け側（ターゲット）となる他の記録媒体に記録する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

オーディオ再生装置がソースとなる記録媒体から再生したオーディオ情報を、オーディオ記録装置においてターゲットとなる他の記録媒体に記録する技術としては、CD再生装置がCD（コンパクトディスク）から再生したオーディオ情報を、テープデッキにおいてカセットテープに記録する技術が知られている。

【0003】

たとえば、特開平5-159538号公報記載の技術によれば、CD再生装置において、CDに記録されたオーディオ情報の各トラック（楽曲等）の再生時間と、ユーザが指定したカセットテープの記録可能時間とから、記録後にカセットテープの残記録可能時間が最小となるように、再生するトラックを選択して再生し、テープデッキにおいてCD再生装置が再生した各トラックをカセットテープに記録する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前記特開平5-159538号公報記載の技術によれば、カセットテープの記録可能時間をユーザがCD再生装置に指定する必要がある。したがって、ユーザは、途中まで使用したカセットテープに録音を行いたい場合には、そのカセットテープの未使用部分の記録可能時間を調べなければならなかった。そして、このことが、ユーザの負担を増大させていた。

## 【0005】

そこで、本発明は、ユーザから残記録可能時間の指定を受けずとも、ソースとなる記録媒体に記録された複数のトラックのなかから、トラックを、ターゲットとなる他の記録媒体の残記録可能時間内に収まるように最大数、自動的に選択して記録することができるオーディオシステムを提供することを課題とする。

## 【0006】

また、前記特開平5-159538号公報記載の技術によれば、ソースとなる記録媒体から再生されターゲットとなる記録媒体に記録されるトラックは、単に、記録後にターゲットとなる記録媒体の記録可能時間が最小となるように決定される。

## 【0007】

したがって、選択されターゲットとなる記録媒体に記録されたトラックが、ユーザのターゲットとなる記録媒体の利用の意図に沿わないものとなることがある。たとえば、ターゲットとなる記録媒体に、できるだけ多くのトラックを記録することはユーザのある種の利用の意図に沿うものである。また、再生時に、できるだけトラックの切替がなくなるようにトラックを選択して記録することはユーザのある種の利用の意図に沿うものである。また、その他の基準にも、定めた優先度に従って選択したトラックを記録することはユーザのある種の利用の意図に沿うものがある。

## 【0008】

そこで、本発明は、さらに、ソースとなる記録媒体に記録された複数のトラックのなかから、ターゲットとなる他の記録媒体に記録するトラックを、ユーザのターゲットとなる他の記録媒体の利用を考慮した優先順位で選択することのできるオーディオ装置を提供することを課題とする。

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

前記課題達成のために、本発明は、たとえば、オーディオ再生装置とオーディオ記録装置とを有し、前記オーディオ再生装置は、当該オーディオ再生装置に装着された記録媒体から、当該記録媒体に記録されたオーディオ情報の単位である



トラックを、前記オーディオ記録装置に装着された記録媒体に記録するトラックとして再生し、前記オーディオ記録装置は、前記オーディオ再生装置が前記オーディオ記録装置に装着された記録媒体に記録するトラックとして再生したトラックを、前記オーディオ記録装置に装着された記録媒体に記録するオーディオシステムであって、

前記オーディオ記録装置は、

当該オーディオ記録装置に装着された記録媒体の記録可能時間を算出する算出手段と、

算出した記録可能時間を前記オーディオ再生装置に通知する通知手段を有し、

前記オーディオ再生装置は、

当該オーディオ再生装置に装着された記録媒体に記録されたトラックを、所定の条件によって定まるトラックの優先順位に従って、その再生時間の和が前記オーディオ記録装置から通知された記録可能時間を超えない最大数選択する選択手段と、

当該選択手段が選択したトラックを、前記オーディオ記録装置に装着された記録媒体に記録するトラックとして再生する再生手段とを有することを特徴とするオーディオシステムを提供する。

#### 【0010】

このようなオーディオシステムによれば、ターゲットとなる記録媒体の記録可能時間をユーザが入力することなしに、ソースとなる記録媒体に記録された複数のトラックのなかから、トラックを、ターゲットとなる記録媒体の記録可能時間内に収まるように、自動的に選択してターゲットとなる記録媒体に記録することができる。

#### 【0011】

また、本発明は前記課題達成のために、たとえば、前記所定の条件が定める優先順位を、再生時間がより短いトラックを、より優先する優先順位としたオーディオシステムを提供する。

#### 【0012】

このようなオーディオシステムによれば、さらに、できるだけ多数のトラック

をターゲットとなる記録媒体に記録することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【0014】

まず、第1の実施形態について説明する。

【0015】

図1に本実施形態に係るオーディオシステムの構成を示す。

【0016】

図示するように、本オーディオシステムはCD（コンパクトディスク）19からオーディオ信号の再生を行うCDプレーヤ10と、MD（ミニディスク）29へオーディオ信号を記録するMDレコーダ20を有している。

【0017】

CDプレーヤ10において、再生の開始に先だって、サーボ・信号処理制御回路12によってCD19の回転制御、光ピックアップ11のトラッキング／フォーカシング制御が成されるCD19上の特定の領域であるTOC( Table Of Contents)領域から、各トラックの再生時間情報を含む管理情報であるところのTOC情報が、光ピックアップ11によって読み出され、サーボ・信号処理制御回路12で処理されシステム制御回路14に送られる。

【0018】

また、再生時には、光ピックアップ11で、CD19から読み出された記録信号は、サーボ・信号処理制御回路12で処理されてデジタルオーディオ信号に復調され、さらにD/Aコンバータ13でアナログオーディオ信号に変換され、出力端子15から出力される。

【0019】

システム制御回路14は、操作ボタン17を介してユーザの操作を受け付け、TOC情報に基づいて、サーボ・信号処理制御回路12を制御することにより、以上のようなCD19の各トラックの再生を制御する。また、システム制御回路14は、表示部18の表示などの制御も行う。

## 【0020】

一方、MDレコーダ20において、記録の開始に先だって、サーボ・信号処理制御回路22によって、MD29の回転制御、光ピックアップ・磁気ヘッド21の／トラッキング／フォーカシング制御が成されるMD29上の特定の領域であるUTOC(User's Table Of Contents)領域から、MD上の空き領域情報を含む管理情報であるところのUTOC情報が、光ピックアップによって読み出され、サーボ・信号処理制御回路22で処理されシステム制御回路24に送られる。

## 【0021】

また、記録時には、CDプレーヤ10の出力端子15に接続された入力端子25より入力されたアナログオーディオ信号は、A/Dコンバータ・ATRAC制御回路23でデジタルオーディオ信号に変換され、ATRAC(Adaptive Transform Acoustic Coding)の圧縮処理された後、サーボ・信号処理制御回路22で処理され、光ピックアップ・磁気ヘッド21によって、MD29に記録される。

## 【0022】

システム制御回路24は、操作ボタン27を介してユーザの操作を受け付け、UTOC情報に従って、サーボ・信号処理制御回路22を制御することにより、以上のようなMDへの記録を制御する。また、システム制御回路24は、表示部28の表示などの制御も行う。

## 【0023】

また、このような構成において、CDプレーヤ10のシステム制御部14と、MDレコーダ20のシステム制御部24は、CDプレーヤ10のコントロール端子16とMDレコーダ26のコントロール端子24がコントロールライン30で接続されて、相互に制御情報を授受する。

## 【0024】

以下、このようなオーディオシステムにおいて、CD19に記録されたトラックのうちから、MD29に記録するトラックを、その再生時間の和がMD29の記録可能時間を超えないように選択し、これをCD19から再生しMD29に記

録する、自動編集再生録音動作について説明する。

【0025】

図2に、自動編集再生録音動作時の、CDプレーヤ10のシステム制御回路14の行う処理の手順を、図3にMDレコーダ20のシステム制御回路24の行う処理の手順を示す。

【0026】

図2に示すように、CDプレーヤ10のシステム制御回路14は、操作ボタン17を介してユーザより自動編集の指示があると、まず、コントロールライン30を介してMDレコーダ20にMD29の録音可能時間を問い合わせるため、要求信号を送信する（ステップ21）。

【0027】

一方、図3において、この問い合わせを受けたMDレコーダ20のシステム制御回路24は（ステップ31）、MD29から読み出したUTOC情報から、録音可能時間を算出し、コントロールライン30を介してCDプレーヤ10に返答を送信する（ステップ32）。そして、録音開始指示を待つ（ステップ33）。

【0028】

ここで、録音可能時間は、たとえば、特開平6-89552号公報に記載の技術などにより算出することができる。すなわち、録音可能時間は、UTOC情報のセクタ0に記述されるポインタP-FRAによって示されるブロック定義情報と、そのブロック定義情報に直接もしくは他のブロック定義情報を介してリンクされたブロック定義情報からなるブロック定義情報群に含まれる各ブロック定義情報が示す開始アドレスと終了アドレスで決まる区間のブロック内に含まれるクラスタ数の総和に、2.04秒を乗じて求めることができる。ただし、ガードバンドとして未記録クラスタを設ける場合には、その分のクラスタ数を減じて、録音可能時間を求める。

【0029】

さて、図2に戻り、録音可能時間を返答されたCDプレーヤ10のシステム制御回路14は（ステップ22）、自動編集処理（ステップ23）を行い、MD29に記録するために行うトラックの再生プログラムを作成する。ここで、トラッ

クの再生プログラムとは、再生するトラックと、トラックの再生順を規定するものであり、ここでは、再生されるトラックの総再生時間が、録音可能時間以内となるように、この再生プログラムを作成する。作成された再生プログラムは、システム制御回路 14 内のメモリに記憶される。なお、この自動編集処理の詳細については後述する。

【0030】

次に、システム制御回路 14 はコントロールライン 30 を介して MD レコーダ 20 に録音開始を指示する（ステップ 24）。

【0031】

一方、図 3 において、この録音開始指示を受けた MD レコーダ 20 のシステム制御回路 24 は（ステップ 33）、録音を開始し（ステップ 34）、コントロールライン 30 を介して CD プレーヤ 10 に再生開始を指示する（ステップ 35）。

【0032】

図 2 に戻り、再生開始を指示された CD プレーヤ 10 のシステム制御回路 14 は（ステップ 25）、先にステップ 23 の自動編集処理で作成した再生プログラムに従った CD 19 からの再生を開始し（ステップ 26）、再生が終了したならば（ステップ 27）、再生を停止し（ステップ 28）、コントロールライン 30 を介して MD レコーダ 20 に録音停止を指示する（ステップ 29）。

【0033】

一方、図 3 において、この録音停止指示を受けた MD レコーダ 20 のシステム制御回路 24 は（ステップ 36）、録音を停止する（ステップ 37）。

【0034】

以上の処理によって、ステップ 23 の自動編集処理で作成した再生プログラムに従って再生されたトラックが MD 29 に記録される。

【0035】

以下、前述したステップ 23 の自動編集処理の詳細について説明する。

【0036】

図 4 に、自動編集処理の手順を示す。

## 【0037】

図示するように、この処理では、まず、システム制御部14の再生プログラムをクリアし（ステップ41）、再生プログラムの総再生時間を表す変数T2を0に（ステップ42）、着目するトラックのCD19上の順番であるトラック番号を表す変数Nを1に初期化する（ステップ43）。

## 【0038】

そして、CD19のTOC情報からトラック番号Nのトラックの再生時間を求めT1に代入し（ステップ44）、T2を $T2+T1$ に更新する（ステップ45）。そして、T2が、先にMDプレーヤから返答された録音可能時間を超えないかどうかを調べ（ステップ46）、超えていなければ、トラック番号Nのトラックを再生プログラムにN番目に再生するトラックとして登録し（ステップ47）、NがCD19上の最終トラックを示す最大トラック番号でなければ（ステップ48）、Nを1進め（ステップ49）ステップ44からの処理を繰り返す。

## 【0039】

そして、NがCD19上の最大トラック番号となるか（ステップ48）、T2が、先にMDプレーヤから返答されたMDの録音可能時間を超えたならば（ステップ46）、処理を終了する。

## 【0040】

以上の処理の結果、CD19に記録されているトラックが、MD29の録音可能時間を超えない最大数選択され、CD19上のトラック番号順に従って再生プログラムに登録される。

## 【0041】

したがって、本実施形態によれば、CDに記録された複数のトラックのなかから、トラックをMDの録音可能時間内に収まるように、自動的に選択して記録することができる。

## 【0042】

以上、本発明の第1実施形態について説明した。

## 【0043】

以下、本発明の第2の実施形態について説明する。

## 【0044】

本第2実施形態は、前記第1実施形態の図2のステップ23の自動編集処理（図4）の内容を、図5に示すように修正したものである。

## 【0045】

すなわち、本第2実施形態では、自動編集処理において、まず、再生プログラムをクリアし（ステップ51）、再生プログラムの総再生時間を表す変数T2を0に（ステップ52）、着目するトラックのCD19上の順番であるトラック番号を表す変数Nを1に初期化する（ステップ53）。

## 【0046】

そして、トラック番号Nのトラックを再生プログラムに1番目に再生するプログラム番号1のトラックとして登録し（ステップ54）、トラック番号NがCD19に記録されている最後のトラック番号であるかどうかを調べ（ステップ55）、最後のトラック番号でなければ、Nを1進め（ステップ56）、CD19のTOC情報からトラック番号Nのトラックの再生時間を求めてTP2に代入する（ステップ57）。そして、再生プログラム中のトラックのプログラム番号を示す変数PをN-1として（ステップ58）、Pが0であるかどうかを調べ（ステップ59）、0でなければ、プログラム番号Pとして登録したトラックの再生時間をCD19のTOC情報から求めてTP1に代入する（ステップ60）。

## 【0047】

次に、TP2がTP1より小さいかどうかを調べ（ステップ61）、小さければ、再生プログラム中のプログラム番号Pのトラックを、プログラム番号P+1のトラックとして登録し直し（ステップ62）、Pを1減ずる（ステップ63）。そして、ステップ59から処理を、TP2がTP1以上になるか（ステップ61）、またはPが0になるまで（ステップ59）、繰り返した後、トラック番号Nのトラックを再生プログラムにP+1番目に再生するプログラム番号P+1のトラックとして登録し（ステップ64）、ステップ55からの処理に戻る。

## 【0048】

以上の処理を、ステップ55で、トラック番号NがCD19に記録されている最後のトラック番号であると判断されるまで繰り返すことにより、CD19に記

録された全てのトラックが、再生時間の短い順に、プログラム番号1からプログラム番号M (=最大トラック番号) のプログラム番号が与えられて再生プログラムに登録されることになる。

## 【0049】

さて、このようにして、再生プログラム中に、CD19に記録された全てのトラックを再生時間が短い順に登録したならば、Pを1とし(ステップ65)、CD19のTOC情報から再生プログラム中のプログラム番号Pのトラックの再生時間を求めT1に代入し(ステップ66)、T2をT2+T1に更新する(ステップ67)。そして、T2が、先にMDプレーヤから返答された録音可能時間を超えないかどうかを調べ(ステップ68)、超えていなければ、Pが再生プログラム上の最大プログラム番号であるかどうかを調べる(ステップ69)。そして、最大プログラム番号でなければ、Pを1進め(ステップ70)、ステップ66からの処理を繰り返す。

## 【0050】

そして、T2が先にMDプレーヤから返答された録音可能時間を超えたならば(ステップ68)、再生プログラム中からプログラム番号P以降のトラックの登録を消去し(ステップ71)、処理を終了する。また、Pが再生プログラム上の最大プログラム番号となったならば(ステップ69)、処理を終了する。

## 【0051】

以上の処理の結果、CD19に記録されているトラックが再生時間の短いものから順に、MD29の録音可能時間を超えない範囲で選択され、再生プログラムに登録される。

## 【0052】

したがって、本実施形態によれば、前記第1実施形態の効果に加え、録音可能時間の範囲内で最もトラック数が多くなるようにMD29にトラックを記録することができる。

## 【0053】

以上、本発明の第2の実施形態について説明した。



【0054】

以下、本発明の第3の実施形態について説明する。

【0055】

図6に、本発明の第3の実施形態に係る自動編集処理の手順のフローチャートを示す。

【0056】

本第3実施形態は、前記第2実施形態においてCD19に記録されているトラックを再生時間の短いものから順に、MD29の録音可能時間を超えない範囲で選択しMD29に記録していたところを、逆に、CD19に記録されているトラックを再生時間の長いものから順に、MD29の録音可能時間を超えない範囲で選択しMD29に記録するようにしたものである。

【0057】

そして、このために、前記第2実施形態の図3のステップ23の自動編集処理（図5）のステップ61を、図6のステップ61に示すように、TP1がTP2より小さい場合にステップ62に進み、小さくない場合にステップ64に進むように修正したものである。

【0058】

このような本実施形態によれば、CD19に記録されているトラックを再生時間の長いものから順に、MD29の録音可能時間を超えない範囲で選択しMD29に記録するので、前記第1実施形態の効果に加え、再生時間の長い曲が選択から除外されやすくなることを防止することができる。また、MDの再生時にできるだけトラックの切替が少なくなるように、MDにトラックを記録することができる。

【0059】

以下、本発明の第4の実施形態について説明する。

【0060】

本第4実施形態は、前記第1実施形態の図2のステップ23の自動編集処理（図4）の内容を、図7に示すように修正したものである。また、図2の処理の開始に先だって、ユーザより操作ボタン17を介して、再生プログラムの設定を受

け付けるようにしたものである。

【0061】

さて、本実施形態では、自動編集処理において、まず、T2を0（ステップ81）、Pを1とし（ステップ82）、CD19のTOC情報から再生プログラム中のプログラム番号Pのトラックの再生時間を求めT1に代入し（ステップ83）、T2をT2+T1に更新する（ステップ84）。そして、T2が先にMDプレーヤから返答された録音可能時間を超えるかどうかを調べ（ステップ85）、超えてなければ、Pが再生プログラム上の最終プログラム番号であるかどうかを調べる（ステップ86）。そして、最終プログラム番号でなければ、Pを1進め（ステップ89）、ステップ83からの処理を繰り返す。

【0062】

そして、T2が、先にMDプレーヤから返答された録音可能時間を超えたならば（ステップ85）、再生プログラム中からプログラム番号P以降のトラックの登録を消去し（ステップ88）、処理を終了する。また、Pが再生プログラム上の最大プログラム番号となったならば（ステップ86）、処理を終了する。

【0063】

以上の処理の結果、CD19に記録されているトラックが、ユーザが設定した再生プログラム上の順番に従った優先順位で、MD29の録音可能時間を超えない範囲で選択され、登録された再生プログラムが得られる。

【0064】

したがって、本実施形態によれば、前記第1実施形態の効果に加え、ユーザが設定した優先順で、MD29の録音可能時間を超えない範囲でトラックをMD29に記録することができる。

【0065】

以上、本発明の第4の実施形態について説明した。

【0066】

以下、本発明の第5の実施形態について説明する。

【0067】

本第5実施形態は、前記第1～第4実施形態に適用されるものであり、本第5

実施形態の適用により、前記第 1 ～第 4 実施形態の前記各処理において、CD 19 に記録されているトラックのうち、MD 29 に記録できなかった残りが存在する場合に、残りのトラックをユーザの操作に応じて、他の MD 29 に記録できるようにしたものである。

## 【0068】

すなわち、図 8 に示すように、本第 5 実施形態では自動編集再生録音動作時に、前記第 1 ～第 4 実施形態による処理（ステップ 21 ～29）終了後、CD プレーヤ 10 のシステム制御回路 14 は、CD 19 に記録されているトラックのうち、MD 29 に記録できなかった残りが存在するかどうかを判定し（ステップ 100）、存在する場合には、ユーザからの継続自動編集録音の指示が操作ボタン 17 を介して入力されるのを待つ（ステップ 101）。そして、継続自動編集録音を行わないことがユーザから明示的または黙示的に指示された場合には、そのまま処理を終了する（ステップ 102）。

## 【0069】

一方、ユーザが MD プレーヤ 20 の MD 29 を交換し、継続自動編集録音の指示を入力した場合には、ステップ 21 に戻り、MD 29 に記録できなかった残りのトラックについて、前記第 1 ～第 4 実施形態による処理（ステップ 21 ～29）を行う。以上の処理を、MD 29 に記録できなかった残りが存在しなくなるか（ステップ 100）、継続自動編集録音を行わないことがユーザから明示的または黙示的に指示されるまで（ステップ 102）行う。

## 【0070】

さて、ここで、MD 29 に記録できなかった残りのトラックについてのステップ 23 の自動編集処理は次のように行う。

## 【0071】

すなわち、前記第 1 実施形態に本第 5 実施形態を適用する場合には、たとえば、図 4 の自動編集処理において、再生プログラムに登録した最後のトラック番号を記録済最終トラック番号として、システム制御部 14 内のメモリに保存する。また、ステップ 43 において N を 1 ではなく、N を記録済最終トラック番号+1 に設定するようにする。ただし、電源投入時などの起動時において記録済最終ト

ラック番号は0に初期化される。

【0072】

また、ステップ100では、この継続開始トラック番号がCD19の最終トラック番号であるかどうかより、MD29に記録できなかった残りが存在しているかどうかを判定し、残りが存在していない場合には、記録済最終トラック番号を0に初期化する。また、ステップ102において継続自動編集録音を行わないことがユーザから明示的または黙示的に指示されたならば、記録済最終トラック番号を0に初期化する。

【0073】

前記第2、第3実施形態に本第5実施形態を適用する場合には、たとえば、図5、図6のステップ71において、再生プログラムから消去するプログラム番号P以降の部分を、プログラム番号1から始まる継続自動編集録音用プログラムとして、システム制御部14内のメモリに保存する。また、ステップ69において、Pが再生プログラム上の最終プログラム番号であると判定された場合には、継続自動編集録音用プログラムを消去する。そして、自動編集処理では、継続自動編集録音用プログラムが存在する場合には、この継続自動編集録音用プログラムを再生プログラムとして、図5、図6のステップ65以降の処理のみを行う。

【0074】

また、ステップ100では、この継続自動編集録音用プログラムが存在するかどうかより、MD29に記録できなかった残りが存在しているかどうかを判定する。また、ステップ102において継続自動編集録音を行わないことがユーザから明示的または黙示的に指示されたならば、継続自動編集録音用プログラムを消去する。

【0075】

前記第4実施形態に本第5実施形態を適用する場合には、たとえば、図7のステップ88において、再生プログラムから消去するプログラム番号P以降の部分を、継続自動編集録音用プログラムとして保存する。また、ステップ86において、Pが再生プログラム上の最大プログラム番号であると判定された場合には、継続自動編集録音用プログラムを消去する。そして、自動編集処理では、継続自

動編集録音用プログラムが存在する場合には、この継続自動編集録音用プログラムに再生プログラムを置き換えて処理を行う。

【0076】

また、ステップ100では、この継続自動編集録音用プログラムが存在するかどうかより、MD29に記録できなかった残りが存在しているかどうかを判定する。また、ステップ102において継続自動編集録音を行わないことがユーザから明示的または黙示的に指示されたならば、継続自動編集録音用プログラムを消去する。

【0077】

以上、本第5実施形態によれば、前記第1～第4実施形態の効果に加え、CD19に記録されたトラックの全てが一つのMD29に記録しきれない場合に、これを複数のMD29に分割して記録することができる。

【0078】

以上、本発明の実施形態について説明した。

【0079】

なお、以上では、CDから再生したオーディオ情報を、MDに記録する場合について説明したが、本実施形態はこれら以外の各種記録媒体に同様に適用可能である。

【0080】

また、前記第1～第4実施形態の自動編集処理のいずれを行うかを、ユーザが任意に選択可能なように構成するようにしてもよい。

【0081】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、ユーザから記録可能時間の指定を受けずとも、ソースとなる記録媒体に記録された複数のトラックのなかから、トラックを、ターゲットとなる他の記録媒体の記録可能時間内に収まるように、自動的に選択して記録することができるオーディオシステムを提供することができる。また、さらに、ソースとなる記録媒体に記録された複数のトラックのなかから、ターゲットとなる他の記録媒体に記録するトラックを、ユーザのターゲットとなる他の

記録媒体の利用を考慮した優先順位で選択することのできるオーディオ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態に係るオーディオシステムの構成を示すブロック図である。

【図 2】 本発明の第 1 実施形態に係る CD プレーヤの自動編集再生録音動作を示すフローチャートである。

【図 3】 本発明の第 1 実施形態に係る MD レコーダの自動編集再生録音動作を示すフローチャートである。

【図 4】 本発明の第 1 実施形態に係る自動編集処理の手順を示すフローチャートである。

【図 5】 本発明の第 2 実施形態に係る自動編集処理の手順を示すフローチャートである。

【図 6】 本発明の第 3 実施形態に係る自動編集処理の手順を示すフローチャートである。

【図 7】 本発明の第 4 実施形態に係る自動編集処理の手順を示すフローチャートである。

【図 8】 本発明の第 5 実施形態に係る CD プレーヤの自動編集再生録音動作を示すフローチャートである。

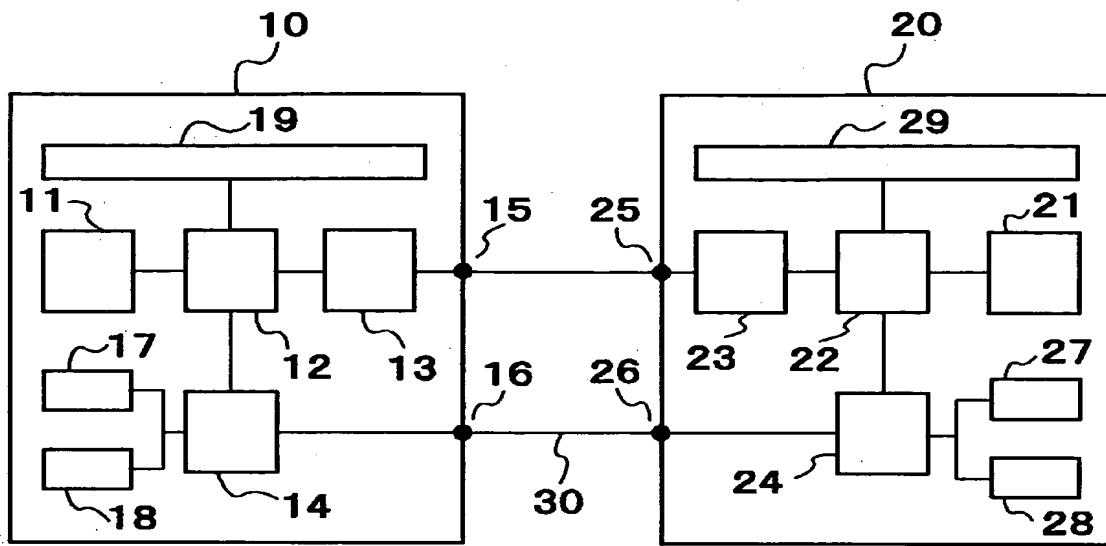
【符号の説明】

1 0 CD プレーヤ、 1 1 光ピックアップ、 1 2 サーボ・信号処理制御回路、 1 3 D/A コンバータ、 1 4 システム制御回路、 1 7 操作ボタン、 1 8 表示部、 1 9 CD、 2 0 MD レコーダ、 2 1 光ピックアップ・磁気ヘッド、 2 2 サーボ・信号処理制御回路、 2 3 A/D コンバータ・ATRAC 制御回路、 2 4 システム制御回路、 2 7 操作ボタン、 2 8 表示部、 2 9 MD、 3 0 コントロールライン

【書類名】図面

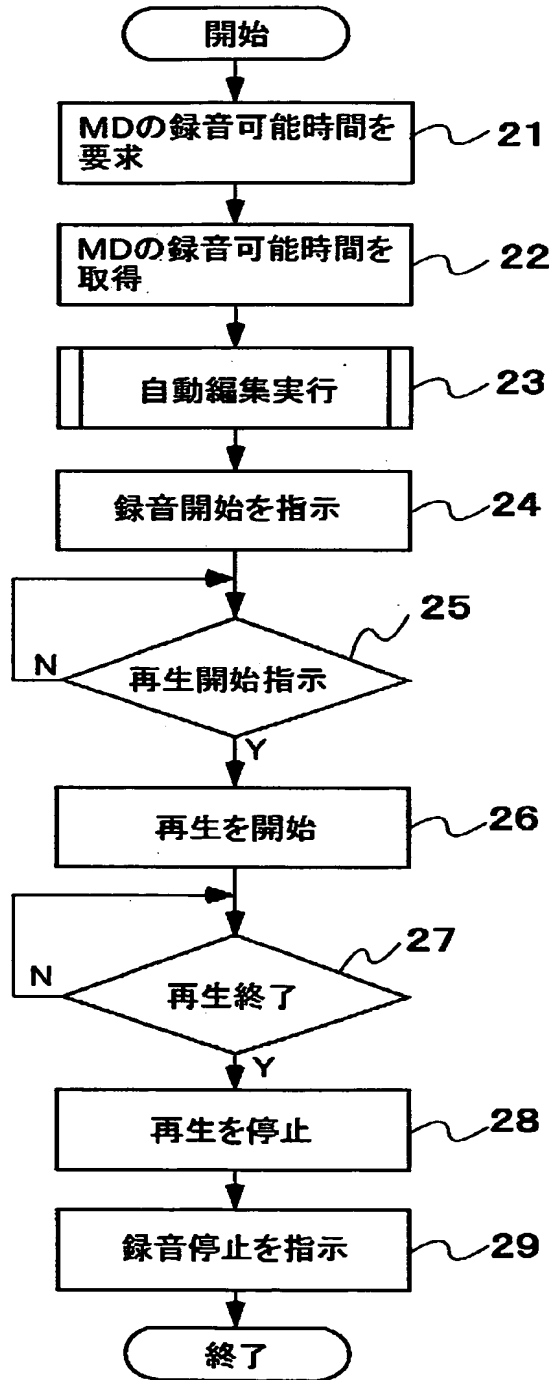
【図 1】

図 1



【図 2】

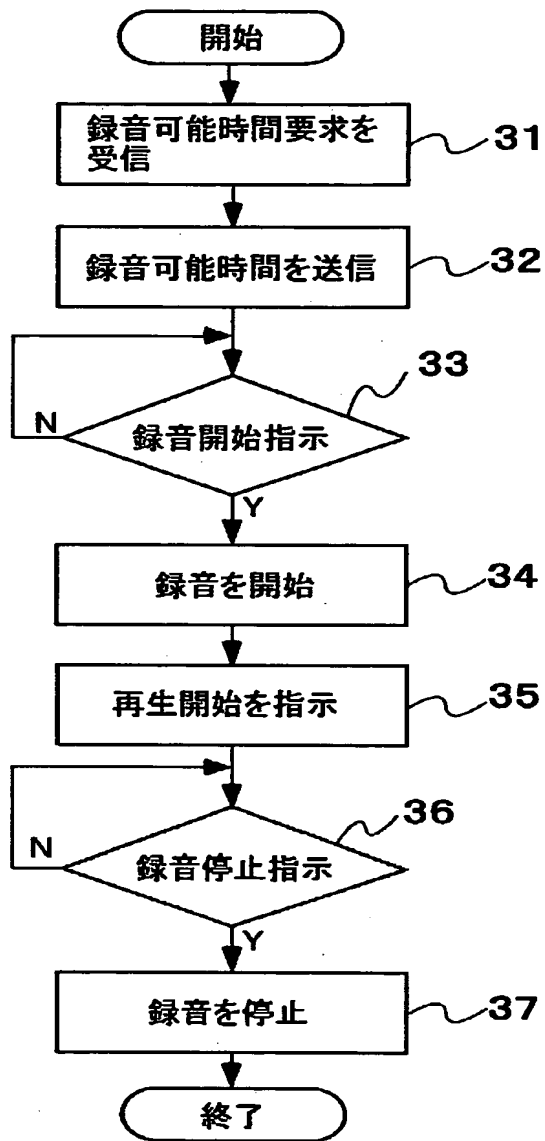
図2





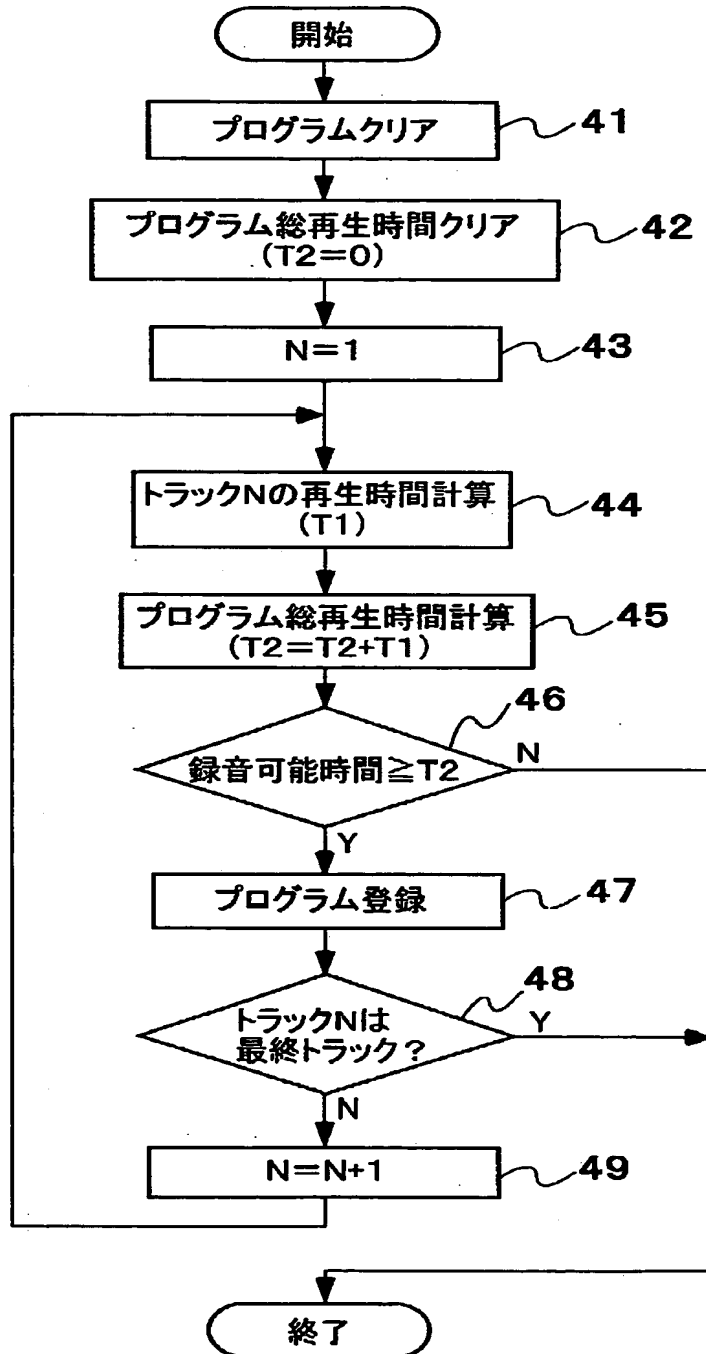
【図 3】

図3

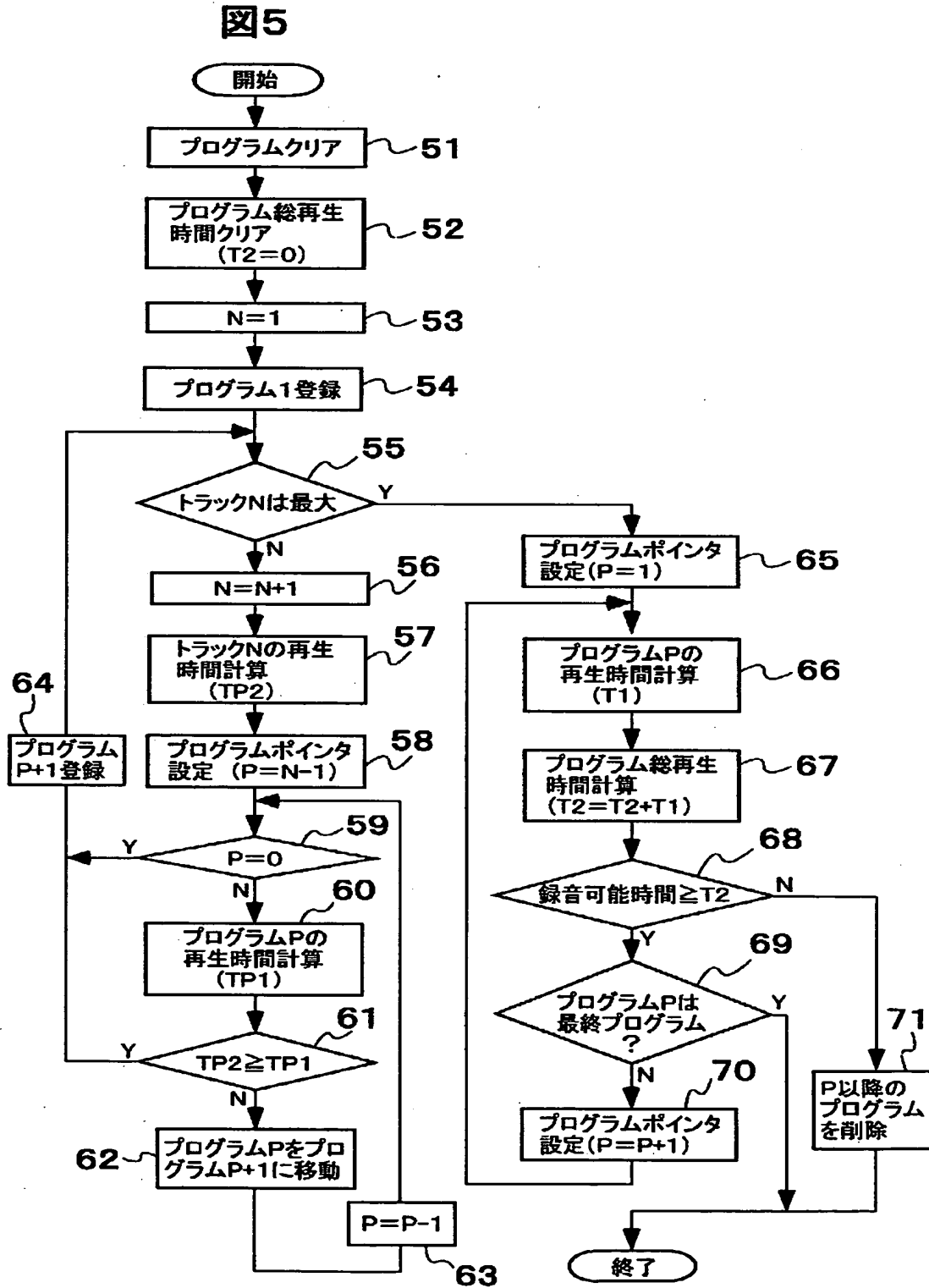


【図 4】

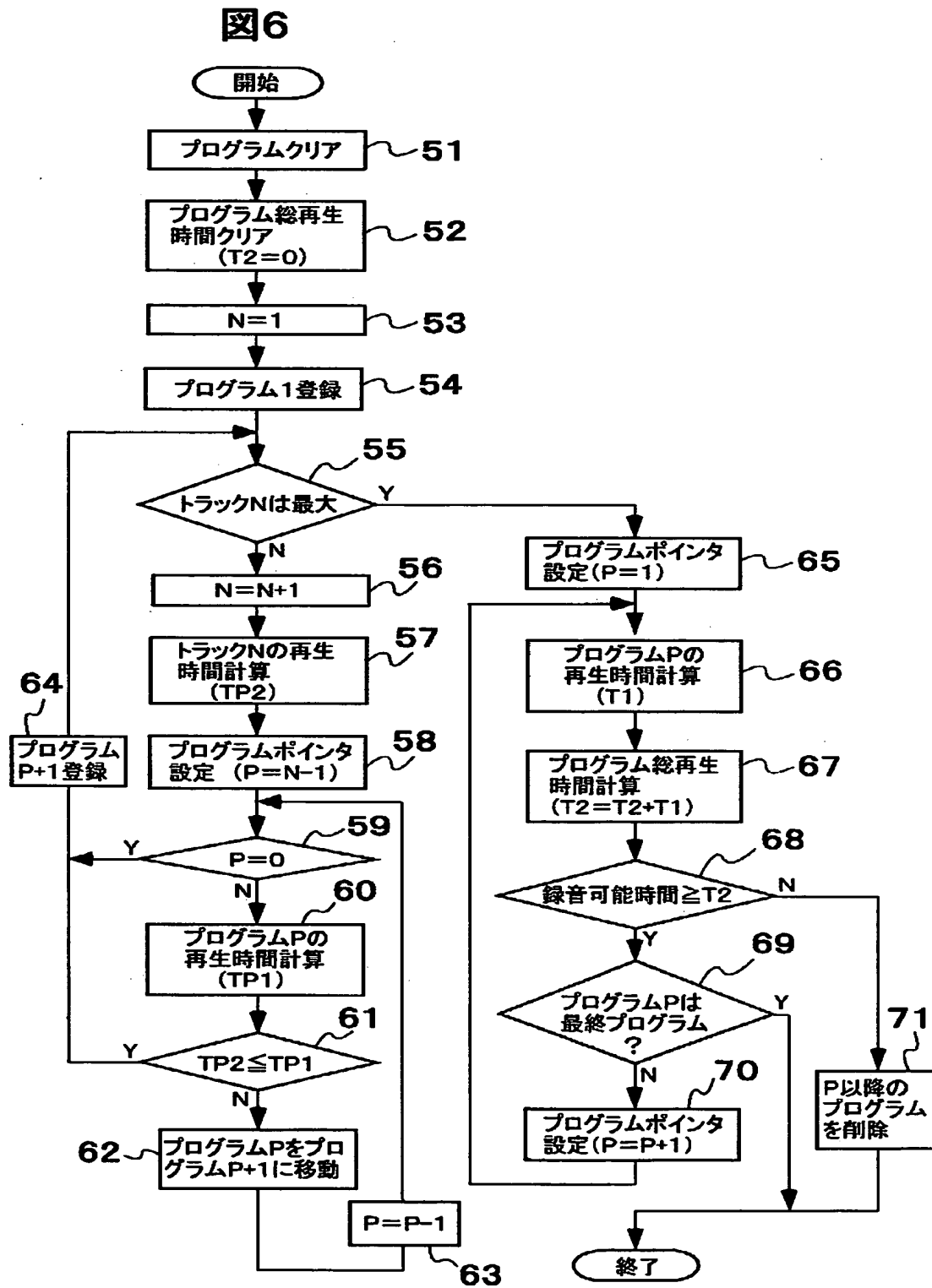
図 4



【図 5】

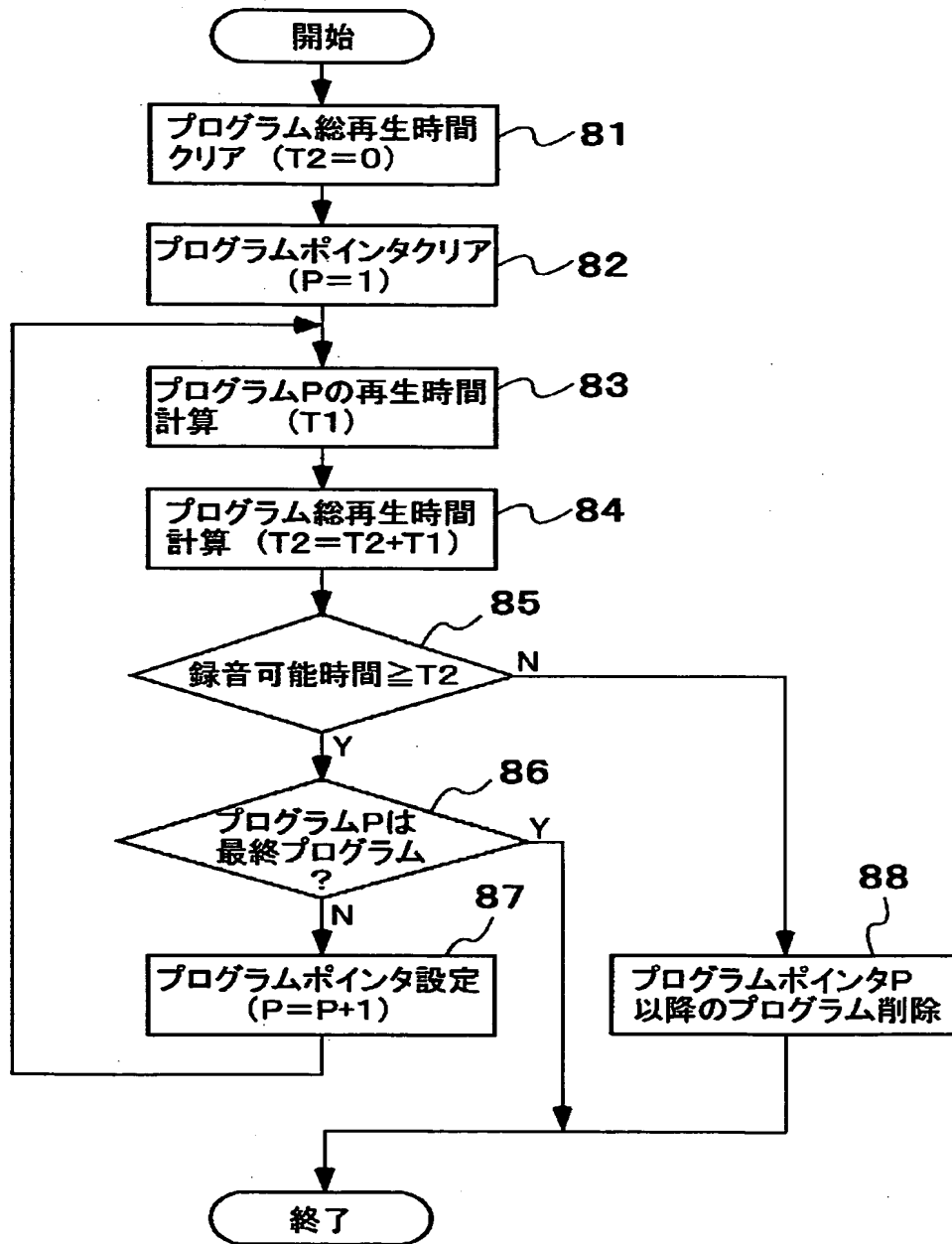


【図 6】



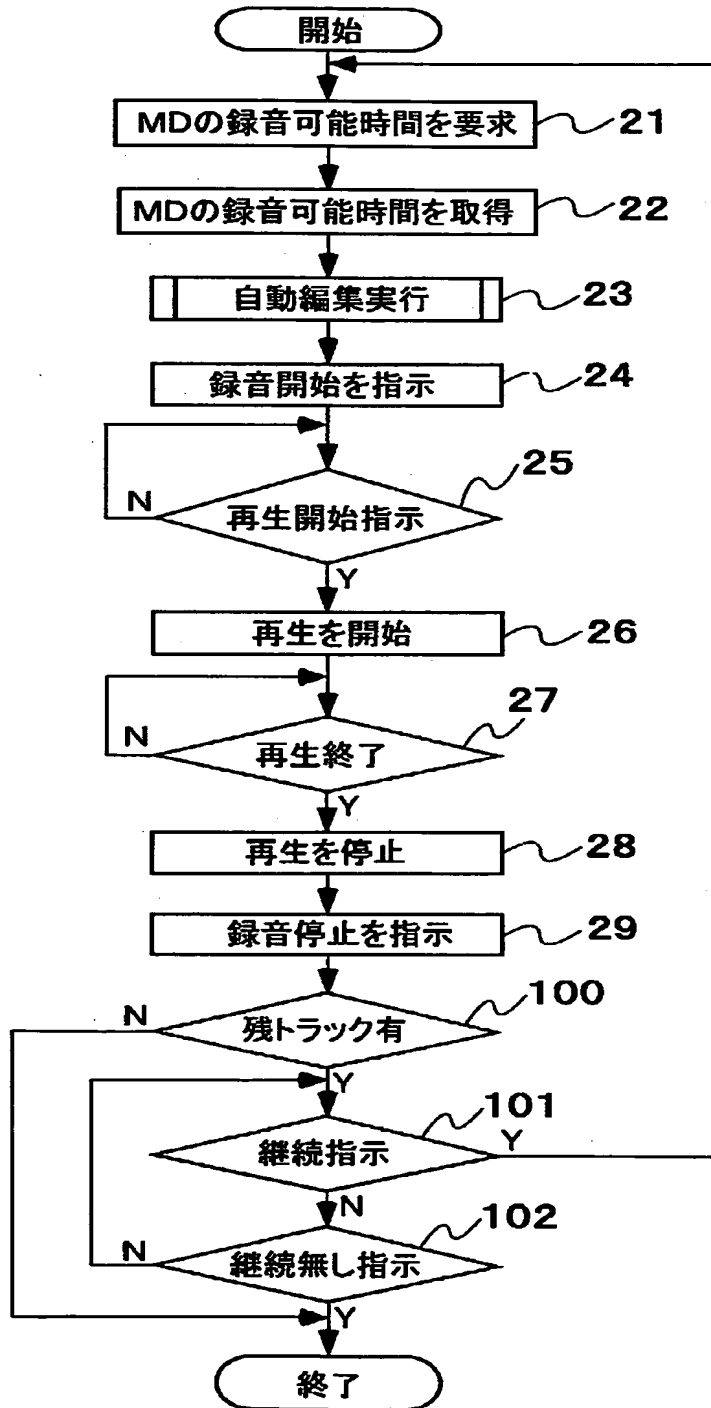
【図 7】

図 7



【図 8】

図 8



【書類名】要約書

【要約】

【課題】CDに記録された複数のトラックの中から、トラックを、MDの録音可能時間内に収まるように、自動的に選択してMDに記録する。

【解決手段】CDプレーヤ10のシステム制御回路14は、MDレコーダ20から、MD29の録音可能時間の通知を受けると、CD19に記録されたトラックを、所定の優先順位に従って、総再生時間が録音時間を超えない範囲で選択し再生すると共に、MDレコーダ20にこれを録音させる。

【選択図】図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004167]

1. 変更年月日 1990年 8月21日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区赤坂4丁目14番14号

氏 名 日本コロムビア株式会社